



**Centro Universitário de Brasília
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD**

MARCELA COELHO DOS SANTOS

**ANÁLISE DO PROJETO COLETA E DESTINAÇÃO DO RESÍDUO
PAPEL IMPLANADO NA INSTITUIÇÃO UNICEUB:
Limites e Potencialidades**

Brasília
2013

MARCELA COELHO DOS SANTOS

**ANÁLISE DO PROJETO COLETA E DESTINAÇÃO DO RESÍDUO
PAPEL IMPLANADO NA INSTITUIÇÃO UNICEUB:
Limites e Potencialidades**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Análises Ambientais e Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Professora Mestre Andrea Marilza Libano.

Brasília
2013

MARCELA COELHO DOS SANTOS

**ANÁLISE DO PROJETO COLETA E DESTINAÇÃO DO RESÍDUO
PAPEL IMPLANADO NA INSTITUIÇÃO UNICEUB
Limites e Potencialidades**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em análises ambientais e desenvolvimento sustentável.

Orientador: Professora Mestre Andrea Marilza Libano.

Brasília, ____ de _____ de 2013.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Nome completo

Prof. Dr. Nome completo

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário de Brasília pela oportunidade de realização do estudo.

Ao Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento – Pós Graduação e professores.

Ao Presidente da Comissão de Gestão Ambiental do UniCEUB, Carlos Alberto da Cruz Junior por ter gentilmente cedido dados da Gestão Ambiental do Uni CEUB para a execução desse trabalho e seu colaboradores pela participação nas atividades desenvolvidas.

Agradeço a Professora Mestre Andrea Marilza Libano pela orientação, dedicação e extrema paciência.

Agradeço também a minha família e ao meu namorado André pelo apoio.

A todos meus amigos e futuros colegas de profissão e a todos que participaram voluntariamente da pesquisa proporcionando a realização deste trabalho.

“99 não é 100”
Documentário “Lixo Extraordinário”.
Lucy Walkertor

RESUMO

Uma das consequências do crescimento populacional foi o aumento da produção de resíduos sólidos. Com isso, a preocupação resultantes de atividades humanas tem sido percebida pela população. Desempenhar atividades com responsabilidade ambiental não é preocupação de setores produtivos e sim responsabilidade de todos os setores públicos e privados, assim também é no âmbito acadêmico. Programas gerenciais de gestão de resíduos vêm sendo implantado nas instituições de ensino superior. Este trabalho teve como objetivo analisar se o projeto de gestão do uso e destinação correta do resíduo papel, implantado nesta instituição de modo a verificar se o mesmo tem sido efetivo. Para isso foi aplicado um questionário nos setores participante do projeto e foi também analisado a quantidade em quilogramas do resíduo papel que foi destinado corretamente no período de um ano do projeto. Foi observado que 18 setores afirmaram fazer o uso dos coletores e que a separação adequada tem sido realizada em alguns setores. Independente de haver caixas coletoras, 19 setores fazem o uso do papel para rascunho no próprio setor. 11 setores afirmaram que não receberam ou não tem conhecimento da cartilha “Consumo, coleta seletiva e destinação final dos resíduos de papel” distribuída no UniCEUB. Em um ano de coleta seletiva no UniCEUB 9.065 Kg de resíduo solido do tipo papel branco foram destinados corretamente para a reciclagem. A representatividade do papel branco A4 atinge cerca de 40% do volume total de resíduos destinado para a reciclagem pela instituição. A partir das análises dos resultados a Comissão de Gestão Ambiental do UniCEUB optou por realizar mudanças nos procedimentos, com o intuito de promover melhora contínua nos processos de gerenciamento de resíduos. O sistema de coleta seletiva adotado tem alcançado resultados positivos, principalmente com a coleta de papel nos setores. Porém ainda é perceptível a necessidade de programas de educação ambiental com o intuito de melhorar o uso dos coletores pela população do campus. Além disso, ampliar a coleta seletiva nos setores e expandir para a comunidade acadêmica podem ser medidas que melhorem o desempenho ambiental da instituição.

Palavras-chave: Gerenciamento de Resíduos. Gestão Ambiental, Coleta Seletiva.

ABSTRACT

One of the consequences of population growth was the increase in solid waste production . Thus , the concern resulting from human activities have been perceived by the population . Play activities with environmental responsibility is not concern productive sectors but the responsibility of all public and private sectors , and is also within academia. Management programs for waste management have been deployed in higher education institutions . This study aimed to examine whether the project management of the use and proper disposal of waste paper , established this institution in order to verify whether it has been effective . To do so a questionnaire was applied in the sectors participating in the project and was also analyzed the quantity in kilograms of waste paper that was designed correctly within one year of the project . It was observed that 18 sectors reported using collectors and adequate separation has been made in some sectors . Regardless of whether collection boxes, 19 sectors make use of paper to draft in the sector itself . 11 sectors said they have not received or is not aware of the booklet " Consumption , selective collection and disposal of waste paper " distributed in UniCEUB . In a year of collection at UniCEUB 9,065 kg of waste paper- white solid were properly disposed of for recycling . The representativeness of A4 white paper reaches about 40 % of the total volume of waste destined for recycling by the institution . From the analysis of the results the Management Committee opted Ambienta the UniCEUB make changes in procedures, in order to promote continuous improvement in the processes of waste management . The selective collection system adopted has achieved positive results, especially with collecting paper sectors . But it is still noticeable the need for environmental education programs in order to improve the use of the campus population by collectors . In addition, increase the selective collection sectors and expand the academic community can be measures to improve the environmental performance of the institution .

Key words: Waste Management. Environmental Management, Waste Recycling.

Sumário

INTRODUÇÃO	9
1.1 A coleta seletiva e a reciclagem	13
1.2 Regulação a cerca dos resíduos sólidos recicláveis.	14
1.3 A gestão ambiental no ambiente empresarial	16
1.4 O gerenciamento do resíduo sólido papel.	18
1.4.1 A gestão de resíduos no UniCEUB	20
2. Procedimentos metodológicos	22
2.1 Local do estudo	22
2.2 Aplicação de questionário	22
2.3 A pesagem do material.....	23
3. RESULTADOS	24
3.1 Resultados dos questionários:	24
3.2 Resultados da coleta seletiva do papel.	25
.....	26
4. Mudanças operacionais após a avaliação dos resultados	28
5. DISCUSSÃO	31
CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS.....	39
APÊNDICE A Questionário da pesquisa com os setores participantes do projeto do uso dos coletores.	45

INTRODUÇÃO

O aumento na produção de resíduos sólidos oriundos das atividades humanas, já tem sido percebido pela população e pelos diferentes setores econômicos. Devido a pressões políticas e sociais exercer atividades com responsabilidade ambiental não é preocupação exclusiva de setores produtivos e sim responsabilidade de todos os setores públicos e privados e do cidadão, assim também o é no âmbito acadêmico (LELIS; FORTES, 2007, GOMES, 2010). Nos estabelecimentos de ensino o principal insumo utilizado é o papel, principalmente do tipo branco A4, assim esse também é o principal resíduo gerado nas atividades desse tipo instituição (DIAS et al, 2010).

No sentido de melhorar a qualidade ambiental e desenvolver suas atividades com responsabilidade socioambiental programas de gestão de resíduos vêm sendo implantado em algumas instituições de ensino superior no Brasil, como por exemplo: a Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, a Universidade Federal de Pelotas – UFPel (CORRÊA, 2010; GOMES, 2011; CAMPANI et al, 2010). No Centro Universitário de Brasília, UniCEUB, desde 2009 foi estabelecido um programa de gestão ambiental que entre suas ações trata do gerenciamento correto de todos os tipos de resíduos gerados no campus (UNICEUB, 2013). Quanto ao resíduo papel foi estabelecido um programa de recolhimento nos setores da instituição de modo a destinar corretamente o principal resíduo produzido no campus, visando aprimorar a responsabilidade socioambiental da instituição e minimizar os impactos causados ao meio ambiente. Como o programa de gestão de resíduo sólido papel tem contribuído para a melhoria contínua da gestão ambiental dentro da instituição UniCEUB?

O presente estudo se propõe analisar o programa de gestão do resíduo sólido do tipo papel implantado nessa instituição.

O objetivo do presente trabalho foi: Analisar se o projeto de uso e destinação correta do resíduo sólido reciclável do tipo papel, implantado nesta instituição, tem sido efetivo. Verificar a existência de problemas no processo de descarte e coleta de papel nos setores. Mitigar os problemas encontrados, de modo a melhorar o processo de gerenciamento de resíduo papel na instituição.

Para alcançar esses objetivos, procedeu-se da seguinte maneira: Foram feitas entrevistas com os setores participantes do projeto, onde foram analisados principalmente, se os coletores têm sido utilizados, se a separação e a destinação do papel são realizadas corretamente e se a qualidade e quantidade dos coletores são suficientes para atender a demanda de descarte de papel dos setores.

Foram também realizados, o recadastramento dos setores participantes, afim de, estabelecer uma melhor distribuição das caixas coletoras e incluir setores eventualmente não atendidos e uma quantificação da massa em quilogramas de papel destinado corretamente desde a implantação do programa de coleta seletiva de modo a verificar se o descarte correto tem aumentado ou não ao longo do desenvolvimento do projeto. Foram realizados palestras para a capacitação de funcionários da limpeza para a coleta seletiva de papel e de funcionários dos setores para descarte correto.

Como o processo de gerenciamento envolve a participação coletiva dos funcionários dos setores e dos terceirizados da limpeza, além dos pontos de coleta a serem dispersos nas salas dos setores administrativos do campus o monitoramento contínuo do processo é necessário, assim como o levantamento de informações sobre como os setores tem participado do projeto e se os mecanismos

de coleta são efetivos. Nesse sentido o presente trabalho procurou avaliar esses fatores e contribuir com melhoras no gerenciamento do resíduo sólido papel.

Trabalhos relacionados à entrada de insumos com a produção de resíduos e a destinação podem vir a contribuir para novas diretrizes e a melhoria continua para os processos de gestão ambiental no campus

Espera-se demonstrar com este estudo a importância do programa de coleta seletiva de papel para a gestão ambiental no campus implantados nessa instituição e contribuir para a melhora no desempenho ambiental da instituição quanto a destinação correta do resíduo de papel.

O presente trabalho foi então estruturado em cinco capítulos.

No primeiro capítulo, apresenta-se uma introdução a cerca dos resíduos sólidos recicláveis, com enfoque no do tipo papel. O segundo capítulo será descrito a metodologia utilizada nesse trabalho no terceiro capítulo, contém os resultado obtidos da avaliação do projeto de coleta seletiva de papel; no quarto as mudanças operacionais que foram adotadas no projeto pela Gestão Ambiental e no último capítulo são apresentadas as discussões dos resultados da pesquisa.

1. Os resíduos sólidos produzidos

Uma das consequências do crescimento populacional foi o aumento da produção de resíduos sólidos. No século passado, o resíduo gerado voltava ao ciclo natural, pois a maior parte da produção era orgânica e a natureza mesma conseguia degradá-lo (HISATUGO; MARÇAL JÚNIOR, 2007), contudo devido à industrialização e a concentração da população a produção de resíduos acabou se tornando um problema (BRASIL, 2005). O crescimento urbano exagerado, agregado ao consumo de produtos industrializados vem ocasionando ao meio ambiente uma série de danos devido à constante retirada de recursos naturais e deposição de resíduos não recicláveis ou não biodegradáveis (LIMA; ROMEIRO FILHO, 2001).

Por conta da grande produção de resíduos sólidos a demanda por recolhimento e espaço para disposição final se tornaram um problema. Alguns fatores referentes à disposição dos resíduos sólidos passaram a ter maior importância, devido ao aumento na produção que está sobrecarregando a coleta pública, chegando ao ponto do serviço ser ineficiente (MARONDIN *et al.*, 2004; AMBIENTE BRASIL, 2013; COSTA, 2012). Dados de 2009 apontam que 98,2% da população da área urbana possuem seu resíduo coletado, porém apenas 66,4% desses resíduos foram destinados para aterros sanitários (IBGE, 2013). Além disso, mesmo quando depositados de maneira correta, em aterros sanitários o volume de resíduos gerados nas áreas urbanas é tão grande que contribuem para o

esgotamento dos aterros, perdendo sua vida útil em tempo menor que os estabelecidos em seus projetos (BESEN, 2006a).

Com isso percebe-se a importância de meios para diminuir os resíduos sólidos aterrados. Algumas proposta de Santos *et al* (2004) são: “a redução na fonte, reutilização, reciclagem de diferentes formas. Ações como educar e conscientizar ambientalmente a população contribuem para o não esgotamento da capacidade dos aterros sanitários e também para preservação dos recursos naturais bem como para a redução do consumo de energia, (SANTOS *et al*, 2004).

1.1 A coleta seletiva e a reciclagem

Acredita-se que uma das melhores formas de ampliar os níveis de reciclagem de materiais no Brasil é ampliar a coleta seletiva (IBGE, 2013). No Brasil, a coleta seletiva consiste basicamente na separação de materiais nas fontes geradoras (residências, escolas, empresas, comércio), para coleta e encaminhamento para reciclagem. (BESEN, 2006b). Atualmente um dos maiores problemas dos centros urbanos é a destinação dos resíduos sólidos, visando minimizar problemas como esse, a coleta seletiva e a reciclagem, atuam como principais soluções, porém em 2012 no Brasil apenas 14% dos municípios brasileiros possuem um programa de coleta seletiva, fato este que ocorre devido ao seu alto custo que ainda é 4,5 vezes maior que o custo da coleta convencional (HISATUGO; MARÇAL JÚNIOR, 2007; CEMPRE, 2013).

Entre os resíduos domiciliares produzidos é possível separá-los em dois grandes grupos: o resíduo não reciclável e os recicláveis que engloba principalmente papéis, vidros, plásticos e metais. Para minimizar as dificuldades encontradas

durante o processo de coleta seletiva é importante que se faça a separação correta dos materiais, para isso a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 275/2001 de 19 de junho de 2001 que estabelece um código de cores para a identificação de coletores de resíduo (BRASIL, 2001). No Brasil existe uma série de estabelecimentos que contribuem para o descarte correto pela comunidade adotando em sua área coletores específicos para o descarte do resíduo, esse locais são chamados de pontos de entrega voluntária PEV, que são alternativas para a coleta seletiva de materiais, que exige maior empenho da comunidade (BRAGA et al, 2010). Atualmente a lata de alumínio é o resíduo sólido reciclável mais reciclado no Brasil que é atualmente o recordista mundial na reciclagem deste, onde no ano de 2011 foram reciclados 98,3% da produção de nacional, isso acontece devido ao alto valor agregado ao material e a eficiência na sua coleta seletiva (CEMPRE, 2013). Deve-se ressaltar que essa alta eficiência nas coletas, não decorrem do alto envolvimento de consumidores e empresas na segregação de resíduos para a reciclagem, mas são consequências de uma desigualdade social e falta de emprego formal. Hoje 15% da população economicamente ativa brasileira são representadas por catadores. Desses, 67% trabalham nas ruas (ROMANSINI, 2005). Assim, a responsabilidade das empresas na coleta seletiva e destinação correta ainda são incipientes, porém necessária para o desenvolvimento de suas atividades com responsabilidade sócio ambiental e para o atendimento da legislação pertinente ao gerenciamento de resíduos sólidos.

1.2 Regulação a cerca dos resíduos sólidos recicláveis.

No Brasil existem legislações que tratam do Meio ambiente e dos resíduos sólidos. Primeiramente, a constituição Brasileira diz que: “Todos têm direito

ao meio ambiente ecologicamente equilibrado” que” impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”, também estabelece que é de responsabilidade da organização do estado instituir diretrizes para o saneamento básico promovendo a melhoria das condições habitacionais e de saneamento (BRASIL, 1988), na qual se inclui a coleta de resíduos.

Outras leis tais como a Lei Nº 6.938 DE 31 DE AGOSTO DE 1981- Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), “que tem por objetivo a preservação melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico...” (BRASIL, 1981), a Lei nº11.445 de 5 de Janeiro de 2007 -Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), “estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico” e tem como primeiro princípio fundamental: a universalização do acesso (BRASIL, 2007).

A Lei Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), “Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. “pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.” (BRASIL, 2010).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelece algumas resoluções que tratam da disposição dos resíduos sólidos tais como: a Resolução

CONAMA Nº 275/2001 – Que estabelece um código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva, a Resolução CONAMA Nº 330/2003 – Que institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos, Resolução CONAMA Nº 404/2008 - Que estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos (CONAMA, 2013).

A agência Nacional de Regulação Sanitária (ANVISA) atua em todos os campos da regulação sanitária principalmente em relação aos produtos e serviços que possam afetar a saúde humana (ANVISA, 2013).

Existe também a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que é responsável pela normatização técnicas no Brasil, fornecendo diretrizes para o desenvolvimento tecnológico, nesse contexto a ABNT estabelece diretrizes principalmente em relação: a classificação de resíduos sólidos urbanos, a implantação, operação e encerramento de aterros sanitários, a coleta e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos entre outros procedimentos. Que também normatiza as ISO's (International Organization for Standardization), no contexto ambiental as ISO's da serie 14000, que são certificações desejadas por empresas, visando aumento da competitividade para atrair clientes e parceiros.

1.3 A gestão ambiental no ambiente empresarial

Atualmente várias empresas passaram a se preocupar com questões ambientais, reconhecendo que seus processos produtivos causam impactos ao meio ambiente, ou apenas por necessidade de atender as Leis e normas, passam a assumir uma postura diferenciada adotando medidas para minimizar os efeitos

causados ao meio ambiente. Assim, cada vez mais, as empresas estão em busca de adotarem algum tipo de procedimento associado à gestão ambiental em suas atividades, como por exemplo: Os Sistemas de gestão ambientais (SGI), que possibilitam o desenvolvimento de processos produtivos e/ou atividade mais limpos, causando menos impactos ao meio ambiente (DENARDIN; VINTER, 2013). Ações proativas em relação a sustentabilidade em empresas de grande porte causam impacto positivo sobre um grande número de clientes, mas são as pequenas empresas que têm conseguido ser mais efetivas por possuírem maior flexibilidade, as pessoas são multifuncionais e o acesso aos gestores ser mais fácil (ALPERSTEDT *et al*, 2010). Para um bom funcionamento da gestão ambiental é importante que o gerenciamento e fiscalização por parte do poder público e a participação da comunidade (CAVALCANTI, 2010). A gestão ambiental age nas fontes geradoras, visando minimizar a emissão de poluentes e também valorizar o resíduo para reaproveitá-lo e só em último caso, tratá-lo e descartá-lo (PEREIRA; TOCCHETTO, 2013).

Parte da preocupação dessas empresas com o desenvolvimento de atividades com responsabilidade sócio ambiental advém da pressão que o mercado produtor e distribuidor vem sofrendo por parte dos clientes/consumidores, que exigem informações a cerca da origem dos seus produtos e os impactos gerados em seus processos produtivos. Com isso mais empresas tem buscado as certificações ambientais, os certificados da serie ISO 14000, são conjunto de normas ambientais voluntárias, e para a obtenção desses certificados é imprescindível a adoção de políticas ambientais e a implantação dos SGA's. Alguns autores observam que empresas que procuram agir de forma ambientalmente correta tem se destacado no mercado e são mais procuradas pelos clientes e investidores, tornando-as mais

competitivas no mercado (ALBERTON; COSTA JR, 2007, DENARDIN; VINTER, 2013, COLTRO, 2005) .

1.4 O gerenciamento do resíduo sólido papel.

A reciclagem diminui os danos à natureza e o consumo de matéria-prima. Tanto resíduo orgânico, quanto o resíduo seco são considerados recicláveis, porém o resíduo seco perde seu valor comercial quando misturado ao resíduo orgânico (CRUZ, 2002), portanto é importante que seja feita a coleta seletiva corretamente para melhor aproveitamento e processamento dos mesmos.

Dos resíduos domiciliares produzidos é possível separá-los em dois grandes grupos: os resíduos compostáveis de origem orgânica, que são os restos de alimentos em geral, podas de árvores e jardins e papel higiênico usado e os resíduos domiciliares recicláveis, também chamados popularmente de resíduos secos que englobam principalmente os papéis, vidros, plásticos e metais.

Dentre os resíduos de origem domiciliar produzidos, o papel e papelão continuam sendo os tipos de materiais recicláveis mais coletados por sistemas municipais de coleta seletiva (CEMPRE, 2013). Sendo o papel um importante item que pode ser facilmente manuseado torna-o um dos principais produtos quando se trata de reciclagem. Em 2011 o Brasil produziu 9,9 milhões de toneladas papel, destes apenas 29% foram destinados a reciclagem, (BRACELPA, 2013.; CEMPRE, 2013).

A reciclagem do papel gera cinco vezes mais empregos que a produção do papel de celulose virgem (ROSA *et al.*, 2005). Cada 50 quilos de papel usado transformado em papel novo evita que uma árvore seja cortada (SETOR

RECICLAGEM, 2013). São derrubadas cerca de 60 árvores de eucaliptos para a produção de uma tonelada de papel alcalino e consumidos mais 100 mil litros de água, 5 mil KW/h de energia e produtos químicos como hipoclorito de sódio e cloro para o branqueamento da celulose. Cada indivíduo consome cerca de duas árvores anualmente (Costa, 2012). Para o papel reciclado são necessários 1200 kg de papel velho dois mil litros de água e cerca de 2500 KW/h (Rosa *et al.*, 2005). A reciclagem economiza cerca de $\frac{1}{4}$ dos mesmos materiais que são usados na produção de papel alcalino. Entretanto, a fibra não pode ser eternamente reciclável e a cada processo ela perde um pouco de suas características, podendo ser reciclada apenas de 7 a 10 vezes (Lima & Romeiro Filho, 2001).

No grupo dos papéis são tipos recicláveis: jornais, revistas folhas de caderno, formulários de computador, caixas em geral, aparas de papel, fotocópias, envelopes, provas, rascunhos, cartazes velhos, embalagens longa vida (papelão + alumínio + plástico) e papel de fax. Alguns papéis não são considerados recicláveis como as: etiquetas adesivas, o papel carbono, à fita crepe, papéis sanitários, papéis metalizados, papéis parafinados, papéis plastificados, papéis sujos, guardanapos, pontas de cigarro e fotografias (AMBIENTE BRASIL, 2013). Dos tipos de papeis são considerados não recicláveis pelas empresas que comercializam resíduos, no entanto, poderiam ser reciclados, caso houvesse tecnologias disponíveis, mercado para os produtos gerados e separação na fonte geradora. Assim não entram na categoria de recicláveis principalmente devido à inexistência de tecnologia e a falta de interesse do mercado de transformação, ou por não existir interesse de compra ou pelo alto custo da reciclagem (LIXO, 2013). Um exemplo é o filtro do cigarro, por exemplo, no Brasil passou a ser reciclado em 2003 com o projeto de reciclagem de bituca, criado e patenteado pela professora doutora Therese Hofmann Gatti,

subchefe do Departamento de Artes Visuais da Universidade de Brasília UNB, porém o mercado para esse tipo de produto ainda é muito baixo, bem como a dificuldade da coleta seletiva desse material (UNB, 2013).

1.4.1 A gestão de resíduos no UniCEUB

Em 2011 uma pesquisa realizada no Centro Universitário de Brasília UniCEUB, identificou que o principal resíduo sólido reciclável gerado pela instituição foi o papel. Com esse dados, foram tomadas as primeiras decisões em relação a logística reversa a serem adotadas pela instituição. Foi então implantado o projeto de uso e destinação correto do resíduo sólido reciclável do tipo papel, nos setores da instituição. Durante a implantação do projeto foram cadastrados 50 setores administrativos que geram o resíduo sólido do tipo papel, também foi realizado curso para a formação de agentes ambientais, sendo um funcionário por setor administrativo e treinamento de 30 funcionários da limpeza. Foram distribuídos coletores de papel, feitos de caixa de papelão, onde cada setor participante do projeto recebeu duas caixas, sendo uma caixa destinada para o papel a ser destinado para a reciclagem e outra caixa para o papel a ser usado como rascunho. Também foi distribuída a Cartilha “Consumo, coleta seletiva e destinação final dos resíduos de papel” que contém o procedimento operacional padrão POP a ser adotado. (LIBANO *et al*, 2011; Santos, 2011). Como parte do programa de gerenciamento de resíduos no ambiente institucional O UniCEUB tem estimulado a redução do uso do papel, principalmente o usado em impressão, com a adoção e melhoramento contínuo da comunicação e processos utilizando tecnologia da informação, constituído do Sistema de Gestão Institucional (SGI) e o espaço aluno on-line, onde professores e alunos têm acesso a documentos e processos administrativos, envio de material

para estudo e informações em geral. A possibilidade de tramitação de documentos, processos e informações em ambiente virtual diminuem a necessidade de impressão. Este trabalho teve como objetivo analisar se o projeto de uso e destinação correta do resíduo papel, implantado nesta instituição, tem sido efetivo.

2. Procedimentos metodológicos

O levantamento de dados foi feito em cooperação com a comissão de gestão ambiental do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, criada no dia 23 de junho de 2009 pela Portaria nº 006/2009 que tem como presidente o Professor Carlos Alberto da Cruz Júnior. O presente trabalho visou analisar se o projeto de uso e destinação correta do resíduo sólido reciclável do tipo papel, implantado nesta instituição, tem sido efetivo. Assim como a eficiência dos coletores de papel distribuídos nos setores e se a quantidade de papel que foi destinada corretamente para a reciclagem, através da pesagem do material que foi vendido para uma cooperativa de reciclagem pela instituição.

2.1 Local do estudo

O estudo foi realizado do Centro Universitário de Brasília UniCEUB, campus Asa Norte, a área física do campus é de 61.829m² (CRUZ JUNIOR et al, 2010), constituído por 12 blocos que variam entre três e quatro andares. Foram visitados os setores administrativos dos onze blocos, situados entre as quadras 907 e 908.

2.2 Aplicação de questionário

Os setores foram visitados durante os meses de junho e julho de 2013, e foi aplicado um questionário (apêndice 1), para um funcionário de cada setor, preferencialmente aqueles funcionários que já estivessem cadastrados na Comissão de Gestão Ambiental como agente ambiental do setor. Quando o mesmo não se

encontrava no local, ou não mais pertencia aquele setor a entrevista foi feita com um funcionário que se dispusesse a responder as perguntas.

O questionário foi aplicado a fim de realizar o recadastramento dos setores participante do projeto e verificar a existência de coletores seletivos de papel no departamento, como o mesmo tem sido utilizado pelos funcionários e se estes conhecem o sistema de gerenciamento do resíduo papel implantado na instituição, se conhecem a cartilha de gerenciamento do papel publica e distribuída pelo UniCEUB, além de colher sugestões e críticas.

2.3 A pesagem do material

O material que é destinado para os coletores de papel é recolhido por um funcionário da limpeza capacitado para tal função e é destinado para plataforma de resíduos do UniCEUB, onde é armazenado até o recolhimento pela empresa que de recicláveis. Os dados da pesagem são fornecidos pela empresa coletora e expressos em quilograma. Para uso na análise desse estudo os dados correspondem a três pesagens. O material começou a ser destinado corretamente e acumulado na plataforma em abril de 2011. A primeira entrega de papel para reciclagem aconteceu no dia 04 de setembro de 2012, após o acúmulo de cinco meses de resíduos. A segunda pesagem foi realizada em 19 de dezembro de 2012, após o acúmulo de três meses. E a terceira teve o acúmulo de quatro meses e aconteceu no dia 23 de abril de 2013, o que representa um ano de coleta seletiva no UniCEUB.

3. RESULTADOS

3.1 Resultados dos questionários:

Entre os 50 setores participantes do projeto de coleta seletiva do papel 24 participaram das entrevistas. O campo identificação foi utilizado para cadastramento dos setores. Após a identificação as questões referentes aos coletores foram respondidas.

Em relação ao uso dos coletores, 18 setores afirmaram fazer o uso dos mesmos. Entre os que não utilizam um afirmou não ter recebido três que os coletores foram recolhidos pela equipe da limpeza e não foram mais devolvidos e em dois setores, mesmo não havendo coletores, faziam a separação de papel para rascunho por conta própria. A separação adequada, ou seja, tanto em papel para reciclagem quanto em papel para rascunho estava sendo feita por 12 setores. Desses, sete afirmaram fazer o descarte correto do papel para reciclagem, ou seja, o papel que já foi utilizado em ambos os lados. Entre os que não realizaram o descarte correto, a maioria afirma que foi por falta de atenção. Independente de haver caixas coletoras ou não 19 setores fazem o uso do papel para rascunho no próprio setor.

Quanto à distribuição de coletores por setor, 11 possuíam um conjunto (uma caixa para rascunho e outra para reciclagem), dois possuíam mais de um conjunto, enquanto cinco só o coletor para reciclagem e seis setores não possuíam nenhum. Existia no momento da realização da pesquisa uma média de 1,5 caixas coletoras por setor.

Outra informação importante levantada dos setores nos questionários diz respeito ao estado de conservação das caixas coletoras. Dos 24 setores

entrevistados, 13 afirmaram a necessidade de troca dos coletores, em sua maioria por estarem muito usados, até mesmo rasgados e um setor afirmou que a caixa é pequena para a demanda de papel produzida.

Entre os setores que responderam com que frequência o material é recolhido, em 14 o material tem sido recolhido uma vez por semana, nas sextas-feiras, conforme o previsto no procedimento operacional padrão estabelecido no início do programa (LIBANO et al, 2011), em três setores de 15 em 15 dia e um setor reclamou que é necessário ligar para o setor de limpeza solicitando o recolhimento do material. Entre os setores que possuem os coletores, 68,4% afirmam que o funcionário que faz a coleta é capacitado para a função e cinco não souberam responder, pois não estão presentes no setor no momento em que a coleta é feita.

Em relação à cartilha “Consumo, coleta seletiva e destinação final dos resíduos de papel” distribuída no UniCEUB, 11 setores afirmaram que não receberam ou não tem conhecimento do material. Quando perguntado sobre sugestões ou reclamações as mais citadas foram: solicitações para troca do coletor e solicitações para aumentar a frequência com que o material é recolhido. Um funcionário parabenizou a instituição pelas medidas adotadas e sugeriu que fossem implantados mais projetos que contemplasse outros tipos de resíduos sólidos recicláveis.

3.2 Resultados da coleta seletiva do papel.

Em um ano de coleta seletiva no UniCEUB, 9.065 Kg de resíduo sólido do tipo papel branco foram destinados corretamente para a reciclagem. A primeira pesagem resultou em 3.280Kg de papel branco uma média de 656Kg/mês . A segunda pesagem em 1.710Kg, média de 570Kg/mês e a terceira resultou em 4.075kg, uma média de 1018,75Kg/mês. Outras subcategorias de papel também são

separados e destinados corretamente no UniCEUB tais como: Jornais, Papel Misto (revista, papel colorido e envelope), papel ondulado (papelão) e tetra-cartão (Tetrapak), conforme Tabela 1. Mesmo com a segregação e destinação correta de outros tipos de papel, o papel branco foi o mais representativo em todas as entregas.

Tabela 1: Massa expressa em quilogramas (Kg) das subcategorias de resíduos sólidos do tipo papel destinados corretamente em três remessas para a reciclagem no UniCEUB no período de um ano, abril de 2012 a abril de 2013.

Categorias	1ª Remessa	2ª Remessa	3ª Remessa	Total
Papel Branco	3.280	1.710	4.075	9.065
Jornal	590	510	520	1.620
Papel Misto	850	240	2.575	3.665
Papel Ondulado	1.830	1.210	1.990	5.030
Tetra-cartão	0	0	29	29
TOTAL	6.550	3.670	9.189	19.409

No período de um ano de destinação segregação e destinação de resíduos sólidos pelo UniCEUB foram enviadas para a reciclagem 22.712Kg. A representatividade do papel branco A4 atinge cerca de 40% (tabela 2). Se considerado todas as subcategorias de papel 85 % do resíduo destinado para a reciclagem pela instituição é composto por papel.

Tabela 2: Massa expressa em quilogramas (Kg) e porcentagem do volume por tipo de resíduos sólidos destinados corretamente pelo UniCEUB no período de um ano, abril de 2012 a abril de 2013.

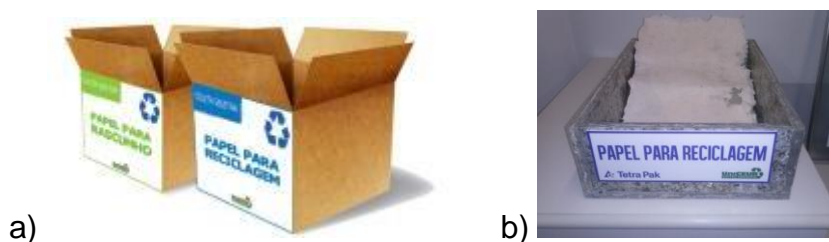
Tipos de Resíduos Sólidos Reciclável	Massa (kg)	Porcentagem (%)
Papel Branco	9.065	39,90
Jornal	1.620	7,13
Misto	3.665	16,14
Ondulado	5.030	22,15
Metais	2.602	11,46
Plásticos	474	2,09
Garrafa PET	227	1
Tetra- cartão	29	0,13
Total	22.712	100

4. Mudanças operacionais após a avaliação dos resultados

Após as entrevistas, foram feitas avaliações dos questionários a fim de estabelecer mudanças nos procedimentos para a melhoria do projeto de destinação e coleta do papel. A primeira ação no sentido de melhorar a coleta seletiva do papel nos setores foi a realização de uma reunião entre os representantes das chefias do UniCEUB relacionadas à administração do campus e os serviços de limpeza e o presidente da Comissão de Gestão Ambiental, para avaliar os resultados obtidos e propor novos procedimentos.

As principais alterações no procedimento operacional padrão foram: a substituição dos modelos de coletores, trocando a caixa de papelão por uma caixa feita com placas de tetrapak (figura 1); a retirada das caixas para rascunho uma vez que a reutilização tem sido feita pela maior parte dos setores. Quanto ao procedimento de coleta do papel nos setores ficou determinado que qualquer funcionário da limpeza possa fazer a retirada do mesmo e que, para tal, haveria a necessidade de capacitação dos mesmos e aumentar a frequência de coleta. Também ficou decidido que deveria ser feito uma reunião com os funcionários dos setores para informar os resultados da coleta seletiva, sobre os novos procedimentos e proceder à entrega dos novos modelos de coletores.

Figura 1. Modelos de caixas coletoras para o resíduo papel no UniCEUB. a) caixa antiga feita em papelão; b) nova caixa feita com placas recicladas de tetrapak.



Após essa reunião foram realizados treinamentos para os funcionários da limpeza pela equipe da Gestão Ambiental (ocorrido nos dias 26 e 27 de julho de 2013) com o objetivo de capacitar todos os funcionários da limpeza para a coleta seletiva nos setores. A partir da capacitação de todos os funcionários a coleta passou a ser realizada diariamente ou sempre que necessário. O resíduo papel passou a ser recolhido em saco plástico da cor azul conforme resolução do CONAMA 275/2001 de 19 de junho de 2001 que estabelece um código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva (BRASIL, 2001).

Em 22 de agosto de 2013 foi realizada uma reunião com os representantes dos setores do UniCEUB com o objetivo de explicar as ações da gestão ambiental e sensibilizar a comunidade acadêmica a participar mais efetivamente no projeto. Foi reforçada a solicitação de reduzir a impressão sempre que possível e de disseminar as orientações para o descarte correto do resíduo papel entre os funcionários de cada setor. Após a reunião, foram cadastrados os setores que não participaram dos questionários e distribuídas 70 novas caixas coletoras e mais 100 caixas serão distribuídas até o final do semestre. Na tabela 2 pode-se observar a distribuição das caixas coletores ao longo do campus.

Foram distribuídas cartilhas para aqueles setores que afirmaram não terem conhecimento da mesma, assim como informado da disponibilidade da mesma em PDF no site do UniCEUB. Os funcionários também foram orientados a comunicarem a gestão ambiental quando forem fazer o descarte de grande volume de papel, como por exemplo: limpeza de arquivo, também foram estimulados a trazerem papéis de uso externo para o campus, uma vez que cerca de 30% do papel que é comprado pela instituição chegam ao destino final que é a reciclagem.

Tabela 2: Distribuição das caixas coletoras ao logo do Campus do UniCEUB, Asa Norte.

Identificação do bloco	Numero de caixas coletoras entregues
Bloco 1	26
Bloco 2	11
Bloco 3	17
Bloco 4	2
Bloco 6	8
Bloco 9	3
Bloco 10	2
Bloco 12	1

5. DISCUSSÃO

A Gestão Ambiental no ambiente institucional é importante não só pela redução nos impactos por ela causados, mas também por este ser um ambiente formador de opinião e produção e divulgação de conhecimento e tecnologias, tanto para outras instituições quando para os alunos e funcionários. Os centros de educação apresentam-se como o melhor ambiente para a implementação da consciência de preservação do meio, professores são formadores de opinião e influenciam seus alunos com suas atitudes sejam elas negativas ou positivas (RUY, 2004). Sabe-se também que é importante a adoção de políticas que priorizem a gestão integrada dos resíduos oriundos das diferentes atividades no âmbito das Instituições de Ensino. Essa necessidade aparece devido ao grande número de instituições que maneja seus resíduos de forma incorreta, o que ocasiona uma série de riscos a saúde e degradação ao meio ambiente (CORRÊA et al, 2010).

A implantação da coleta seletiva de resíduos pode fornecer importante contribuição ao meio ambiente, dentre as quais podem ser destacadas: a diminuição da taxa paga ao Serviço de Limpeza Urbana SLU, a preservação dos recursos naturais, a economia de energia elétrica, redução da poluição do meio ambiente, o aumento da conscientização da população e da vida útil dos aterros sanitários, entre outras. Os resíduos recicláveis papéis, vidro, plásticos e metais, representam aproximadamente 40% do volume de resíduo domésticos produzido no Brasil (ROSA et al, 2005).

Embora seja importante a consciência ecológica e que essa tenha avançado bastante nas ultimas década, ainda não é o suficiente para conter o crescente ritmo de degradação socioambiental (LIMA, 1998). Ainda que haja uma crescente preocupação com o ecologicamente correto ainda a muito a se fazer já

que o ritmo de degradação é maior do que a conscientização (LIMA, 1998). Por isso programas de sensibilização para redução do consumo e de recolhimento para destinação correta de resíduos são cada vez mais presentes nas organizações.

A gestão ambiental do UniCEUB possui um modelo de gestão dos resíduos sólidos recicláveis, que é um dos primeiros passos para minimizar os efeitos do consumo humano sobre os recursos naturais. A gestão dos resíduos pode diminuir os problemas causados pelo seu acúmulo, porém deve-se ter o cuidado para não embarcar em modismo ou cópia de outros modelos já que cada instituição tem suas características de geração, e podem vir a ser completamente diferentes de outras realidades (LEITE, 2006). Para um bom funcionamento da gestão ambiental é importante que o gerenciamento e a fiscalização sejam feita pelos gestores com a participação da comunidade (CAVALCANTI, 2010), bem como uma mudança comportamental da comunidade e integração das diferentes áreas do conhecimento para a obtenção de soluções ambientais (CONTO, 2010).

No caso do UniCEUB, assim como de outras instituições de ensino, devido à natureza de suas atividades, o principal insumo é o papel. Nesse ambiente, programas específicos para o gerenciamento do papel após uso reduz efetivamente o impacto causado pelos resíduos gerados na instituição. Nesse sentido o programa de gerenciamento do resíduo papel na instituição tem dado resultados positivos. Conforme visto, apresenta uma melhora crescente na coleta seletiva destinação desse tipo de resíduo. Destaca-se ainda que o papel branco, que a separação nos setores tem sido o principal resíduo destinado à reciclagem pela instituição, representando 39% de todos os resíduos enviados para a reciclagem. Esta porcentagem é superior à encontrada em outras instituições de ensino superior a Unisinos, que apresentava, em 2009, porcentagem de 5% dos recicláveis

segregados (GOMES, 2010), e na Universidade Estadual de Feira de Santana-UEFS que apresentou média de apresentava 13,5 % nas análises feitas entre os anos de 1994 e 2009 (DIAS et al.,2010) e na Universidade de Santa Cruz do sul-Unisc na qual o papel branco representou 15% no ano de 2007 (KIPPER et al, 2010).

A instituição destina para a reciclagem cerca 30% do resíduo de papel branco adquirido como insumo, esse valor está próximo à média nacional que é de 29% (CEMPRE, 2013). Portanto ainda existem atitudes dentro da instituição que podem aumentar a porcentagem do material que é destinado corretamente, como orientar aos funcionários e alunos a trazerem de volta papeis que serão posteriormente descartados como, por exemplo: provas, fotocópias, cadernos entre outros. A cada 28 toneladas de papel reciclado evita-se o corte de um hectare de floresta, a produção de papel reciclado também reduz em 74% os poluentes liberados no ar e em 35% os despejados na água, a reciclagem de uma tonelada de jornais evita a emissão de 2,5 toneladas de dióxido de carbono na atmosfera (ROSA et al, 2005). Portanto, um passo importante é aumentar a adesão da coleta seletiva de papel na instituição por parte da comunidade do campus.

Ainda que o gerenciamento do resíduo papel venha apresentando resultados positivos, a redução do uso do papel ainda é um desafio. O papel é o item mais representativo entre os resíduos sólidos produzidos por essa instituição, principalmente pela característica de sua atividade. Mas o papel também é o principal resíduo produzido pelos brasileiros, segundo dados da Associação Compromisso Empresarial para Reciclagem CEMPRE (2013) com um consumo de 9,9 milhões de toneladas de papel em 2011 (CEMPRE, 2013). Acreditava-se que com a chegada e utilização dos computadores o consumo de papel iria diminuir,

porém não é o que se observa atualmente. O consumo de papel nas últimas duas décadas do século XX foi recorde (AMBIENTE BRASIL, 2013). No UniCEUB o estímulo à redução de impressão ocorre desde a colocação de notas de rodapés nos documentos eletrônicos e processos que circulam no ambiente virtual de trabalho, alertando para verificar a necessidade de impressão até o sistema de abertura, acompanhamento e baixa de processos on-line, como por exemplo, demonstrados na figura 2.

Para se alcançar uma redução efetiva do uso de papel para a impressão o aprimoramento constante dos sistemas de informação são necessários, assim como a educação continuada para a sensibilização dos funcionários da Instituição, como feito durante as reuniões com a Gestão Ambiental com funcionários dos setores e com a disponibilização de material informativo acerca do programa de gestão do resíduo papel.

Figura 2. Exemplos de notas de rodapé que sensibilizam a redução da impressão.



A contribuição dos funcionários da instituição nos programas de coleta seletiva, principalmente em relação ao papel tem ocorrido na instituição sem resistência dos mesmos, pelo contrário, o que pode ser observado pelo número de participações voluntárias na separação do material, porém ainda é necessário atingir um numero maior de setores. Além do que, o monitoramento das ações e o contato

dos funcionários dos setores com a equipe da gestão pode contribuir com o aumento na participação. Como apontado em algumas respostas, a separação incorreta de papel ocorre, por vezes, por falta de atenção.

Em relação aos procedimentos operacionais para a coleta do material, observa-se que a frequência com a qual o material vinha sendo recolhido, no momento da aplicação dos questionários está de acordo com o procedimento operacional padrão em vigência (LIBANO et al, 2011), porém, não em todos os setores. Além disso, foi apontado nos questionários que o aumento na frequência da coleta era desejável, portanto a frequência de coleta foi revista na reformulação dos procedimentos operacionais e todos os funcionários da limpeza foram capacitados para realizar a retida do material dos setores.

A reavaliação dos procedimentos operacionais em vigor e monitoramento das ações são importantes no processo de gestão ambiental em uma instituição. Para tornar o Sistema de Gestão Ambiental mais efetivo, amplo e eficaz e importante que se faça avaliações dos sistemas, visando uma melhoria continua e adequação dos procedimentos adotados uma vez que a comunidade acadêmica e o volume de resíduo por ela produzido estão em continua mudança, bem como as leis e as tecnologias voltadas para a melhoria da qualidade ambiental (GOMES, 2010, CAMPANI et al, 2010). Apesar de não encontrado nessa instituição problemas em relação ao funcionário que faz a coleta, é importante a constante capacitação dos funcionários e colaboradores visto que como observado em Martins; Silveira (2010) existem alguns problemas operacionais no processo da coleta seletiva e constantes dúvidas quanto à destinação correta dos materiais. A capacitação continuada está prevista no Sistema de Gestão Ambiental do UniCEUB o qual também aponta que a mesma pode melhorar a conscientização sobre a importância da participação

individual para o sucesso dos programas de gestão, apontando entre os seus objetivos.

Capacitar seus colaboradores com relação à Gestão de Meio Ambiente, Segurança e Saúde no trabalho, para que possa haver o entendimento sobre seus papéis e a importância de suas atitudes, bem como Monitorar, constantemente, os processos, buscando aplicar a metodologia da redução, de reutilização e da reciclagem (UniCEUB, 2009, p.17).

Em relação ao desconhecimento da cartilha distribuída pela instituição, foi observado, durante as visitas aos setores que algumas foram descartadas nas caixas coletoras de papel para a reciclagem, assim, um material que está disponibilizado para a consulta no setor acaba sendo indevidamente descartado mesmo sendo um material institucional. A cartilha também está disponível em formato pdf. No SGI aos funcionários e professores e ainda se encontra no acervo da biblioteca. A dificuldade de conscientização do público interno foi relatada em outros trabalhos durante a implantação de sistemas de coleta seletiva como o de Gomes (2010) e o de Conto (2010) que reafirmam a importância de processos continuados de educação ambiental para sensibilizar a comunidade a aderir ao programa e contribuir no processo de gerenciamento do mesmo.

Mesmo o questionário não abrangendo todos os setores participantes, tendo apresentado apenas uma amostragem é fundamental salientar a sua importância, pois com ele foram feitas mudanças de procedimento a fim de melhorar a gestão do resíduo papel. Os novos procedimentos adotados na instituição são de extrema importância para a melhoria contínua do projeto de gestão do resíduo sólido do tipo papel. Algumas instituições têm adotado em seus campi Sistemas de Gestão, porém, a maioria está em fase de implantação, com isso, é difícil encontrar trabalhos que analisem o andamento da gestão ambiental em instituições, no meio

acadêmico existe uma carência de estudos sistematizados que examinem os processos produtores de resíduos em universidades (CONTO, 2010).

Outro fator importante a ser destacado é que o sistema de gestão ambiental, no que se refere programa de coleta seletiva quando destina corretamente os resíduos gerados no campus contribui com o ciclo de logística reversa dos recicláveis está estruturada em redução do consumo, coleta seletiva, armazenamento temporário e entrega do material já segregado para uma empresa coletora certificada para tal atividade. Com isso, a presença dos coletores específicos, seja para recicláveis nas áreas do campus ou exclusivamente para papel são medidas efetivas e comprometidas com a melhora da qualidade ambiental e assim contribuem para um melhor desempenho ambiental da instituição.

Nas respostas dos questionários foram solicitadas também sugestões. A única sugestão foi a ampliação da coleta seletiva nos setores. Nesse sentido, a medida adotada pela instituição foi a aquisição de coletores de copos que foram distribuídos nos setores no segundo semestre de 2013 e ainda relativo ao uso de copos, na reunião entre os funcionários dos setores e a Gestão ambiental foi solicitado aos setores que gerassem demanda para a aquisição de copos ou canecas em outros materiais para a substituição dos descartáveis.

Mesmo com o avanço da coleta seletiva no campus, ressalta-se que é preciso disseminar o conhecimento a cerca da destinação correta e coleta seletiva também para alunos, visando aumentar a quantidade de resíduo total do campus que é destinada corretamente. A maior participação da comunidade na coleta seletiva no campus já é facilitada pela presença de coletores seletivos e um PEV no campus, que podem atender ao recebimento de resíduos da comunidade do campus.

CONCLUSÃO.

O projeto de coleta seletiva de papel nos setores ainda que apresente falhas, tem dado resultados positivos quanto à destinação correta do principal resíduo sólido gerado pela instituição. Observa-se um aumento do volume que é descartado corretamente, Além do que o papel branco se manteve como o principal resíduo destinado ao longo do programa. Isso demonstra que o projeto de coleta seletiva nos setores tem sido eficiente no que diz respeito à separação do resíduo no local de produção e a não contaminação do mesmo por descarte incorreto com outros resíduos como os de origem orgânica.

A avaliação periódica dos procedimentos e levantamento de informações sobre como o projeto tem atendido os setores são importantes para a melhora contínua dos programas implantados. No entanto, as respostas rápidas no intuito de mitigar os problemas encontrados podem aumentar a participação coletiva no programa. Assim, o levantamento de informações por meio dos questionários foi importante para nortear novas ações, rever os procedimentos em andamento e fortalecer os processos de capacitação e educação continuadas na instituição. Todas essas medidas são importantes para um gerenciamento ambiental que contribua cada vez mais para a qualidade e um bom desempenho ambiental da instituição.

REFERÊNCIAS

ALBERTRON, Anete, COSTA JUNIO, Newton Carneiro Afonso da, Meio Ambiente e Desempenho Econômico-Financeiro: Benefícios dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) e o Impacto da ISO 14001 nas Empresas Brasileiras. RAC – Eletrônica. 1(2): 153–171, 2007.

ALPERSTEDT, Graziela Dias; QUINTELLA, Rogério Hermida; SOUZA, Luiz Ricardo. Estratégias de gestão ambiental e seus fatores determinantes: uma análise institucional. Administração de empresas. 50(2): 170-186, 2010.

AMBIENTE BRASIL – Reciclagem de Papel. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/reciclagem_de_papel.html>. Acesso em 06 jun. 2013.

BESEN, Gina Rizpah. Programa de Coleta Seletiva de Londrina: caminhos inovadores rumo à sustentabilidade. In JACOBI, Pedro (org). Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo: Annablume, 2006a.

BESEN, Gina Rizpah. Programas Municipais de Coleta Seletiva em Parceria com Organizações de Catadores na Região Metropolitana de São Paulo: Desafio e perspectiva. 2006. 207 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. 2006b.

BRACELPA, Associação Brasileira de Celulose e Papel. Disponível em <<http://www.bracelpa.org.br>>. Acesso em 18 de ago 2013

BRAGA, Maria Cristina Borba; RAMOS, Sônia Iara Portalupi; DIAS, Natália Costa. Gestão de Resíduos Sólidos para a Sustentabilidade. In: POLETO, Cristiano (org) Introdução ao Gerenciamento Ambiental. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 19 ago 2013.

BRASIL. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm>. Acesso em 10 mar. 2013.

BRASIL. Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em 10 mar. 2013.

BRASIL. Lei 12.305, de 2 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 10 mar. 2013.

BRASIL, CONAMA, Conselho Nacional Do Meio Ambiente. Resolução 275/2001, 19 de junho de 2001. Estabelecer o código de cores para os diferentes tipos de resíduos sólidos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27501.html>>. Acesso em 20 mar. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Manual de educação para o consumo sustentável. Brasília; DF, 2005.

CAMPANI, Darci Barnech; PERALBA, Maria do Carmo Ruaro; SCHMIDT, Verônica; LOGUERCIO, Andrea Pinto; WINCKLER, Márcia Meira; TREIN, Márcia Rodrigues; OLIVEIRA, Greice Vanin, BAZZO, Alexandre, SANTOS, Marco Antônio Vieira dos; HEITLING, Régis Antônio Kozen. Gestão ambiental de resíduos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). In: Conto, Suzana Maria de. (org). Gestão de Resíduos em Universidades. Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

CAVALCANTI, Agostinho Paula Brito. Implantação de programas de manejo e plano de gestão ambiental em pequenas comunidades. Sociedade e Natureza. 22(3): 539-550, 2010.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para a Reciclagem. Disponível em: <<http://www.cempre.org.br>>. Acesso em 31 jul. 2013.

COLTRO, Alex. Sistema de Certificação ISO 14000: Ganhos Competitivos. In: Seminário em Administração FEA-USP. 08., São Paulo, 2005.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em 19 jul 2013.

CONTO, Suzana Maria de. Gestão de Resíduos em Universidades: uma complexa relação que se estabelece entre heterogeneidade de resíduos, gestão acadêmica e mudanças comportamentais. In: Conto, Suzana Maria de. (org). Gestão de Resíduos em Universidades. Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

CORRÊA, Luciara Bilhalva; MENDES, Pablo Machado; CORRÊA, Érico Kunde. A gestão dos resíduos sólidos na UFPel: construção de políticas integradas na perspectiva da educação ambiental. In: CONTO, Suzana Maria de (org). Gestão de Resíduos em Universidades. Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

COSTA, Liliane Kobarg. Reciclagem. Disponível em: <<http://www.bu.Ufsc.br/cac/reciclagem.pdf>>. Acesso em 06 set. 2012.

CRUZ, André Luiz Marcelo. Reciclagem dos Resíduos Sólidos Urbanos: Um Estudo de Caso. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2002.

CRUZ JUNIOR, Carlos Alberto da; ARAUJO, Carolina Lopes; LAMAS, Luciene Lopes Noce. Composição gravimétrica: ferramenta para gestão de resíduos sólidos em instituição de ensino superior. International Conference on Education for Sustainable Development. Curitiba, Brasil 2010.

DENARDIN, Valdir Frigo; VINTER, Glaucia. Algumas considerações acerca dos benefícios econômicos, sociais e ambientais advindos da obtenção da certificação iso 14000 pelas empresas. Disponível em <http://www.esalq.usp.br/pangea/artigos/pangea_beneficios.pdf>. Acesso em 18 ago 2013.

DIAS, Sandra Maria Furiam; VAZ, Luciano Mendes Souza; CAMPOS, Aurea Chateaubriand Andrade; Gestão de resíduos sólidos para sociedade s sustentáveis (GRSSS) na Universidade Estadual de Feira de Santana (BA): história, desafios e perspectivas. In: Conto, Suzana Maria de. (org). Gestão de Resíduos em Universidades. Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

GOMES, Luciana Paulo. Gestão de resíduos na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) atendendo os requisitos da ISSO 14001:2004. Gestão de Resíduos em Universidades. In: Conto, Suzana Maria de (org). Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

HISATUGO, Erika; MARÇAL JUNIOR, Osvaldo. Coleta seletiva e reciclagem como instrumentos para a conservação ambiental: Um estudo de caso em Uberlândia, MG. *Sociedade e Natureza* 19(2): 2007.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Saneamento Básico. <<http://www.ibge.gov.br/home/default.php>>. Acesso em 10 maio. 2013.

KIPPER, L.M.; MÄHLMANN, C.M.; RODRIGUEZ, A.L.; LOPEZ, D.A.R.; WEISS, F.; KIST, L.T.; MACHADO, E.L. Sistema de gestão ambiental com ênfase em processos circulares: o estudo de caso da Unisc. In: Conto, Suzana Maria de (org). Caxias do Sul, RS: Educs, 2010.

LEITE, Luiz Edmundo Costa. Comentários: Reciclagem Mito e Realidade. *Eng. Sanit. Ambient.* 11(3): 7, 2006.

LELÍS, Eliacy Cavalcanti; FORTES, Fernando Ziesmann. A Logística Reversa na Gestão de Resíduos Sólidos. In: Congresso Virtual Brasileiro de Administração. 2007. Anais Convibra07. Disponível em: <<http://www.convibra.com.br/2007/congresso/artigos/212.pdf>>. Acesso em 17 ago 2013.

LIBANO, Andrea Marilza; CRUZ JÚNIOR, Carlos Alberto da; SANTOS, Marcela Coelho dos. Consumo, coleta seletiva e destinação final dos resíduos de papel. *Série Gerenciamento de Resíduos Sólidos*, nº1. Gestão Ambiental, UniCEUB, Brasília, 2011.

LIMA, Gustavo F. da Costa. Consciência Ecológica: Emergência, Obstáculos e Desafios. *Revista Eletrônica "Política e Trabalho"*, 139-154, 1998.

LIMA, Rose Mary Rosa de; ROMEIRO FILHO, Eduardo. A reciclagem de materiais e suas aplicações no desenvolvimento de novos produtos: um estudo de caso. In: Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto, 3., Florianópolis – SC, 2001.

LIXO – Consciência Sócio Ambiental. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br>>. Acesso em 8 mar. 2013.

MARONDIN, Viviane Schenato; BARBA, Inês de Souza; MORAIS, Gláucia Almeida de. Educação Ambiental com os Temas Geradores de Lixo e Água e a confecção de Papel Reciclável Artesanal. In: Anais do segundo congresso brasileiro de extensão universitária. Belo Horizonte. 2004.

MARTINS, Ayrton Figueiredo; SILVEIRA, Djalma Dias. Gestão de resíduos em universidades: a experiência da Universidade Federal de Santa Maria. In CONTO, Suzana Maria de. (org.). Gestão de resíduos sólidos em universidades. Caxias do Sul: Editora EDUCS, 2010.

PEREIRA, Lauro Charlet; TOCCHETTO, Marta Regina Lopes. Sistema de gestão e proteção Ambiental. Disponível em: <<http://marta.tocchetto.com/site/?q=system/files/sistemadegestao.pdf>>. Acesso em 27 mar. 2013.

ROMASSINI, Sandra Regina Medeiros. O catador de Resíduo Sólido Recicláveis no Contexto da Sociedade Moderna. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2005.

ROSA, Bruna Nogueira; MORAES, Guilherme Gonçalves; MAROÇO, Monise; CASTRO, Rosani de. A Importância da Reciclagem do Papel na Melhoria da Qualidade do Meio Ambiente. In: Encontro nacional de Engenharia de Produção, 20., Porto Alegre – RS, 2005.

RUY, Rosimari A. Viveiro. A educação ambiental na escola. Revista Eletrônica de Ciências. 26(1): 2004.

SANTOS, Amélia S.F; AGNELLI, José Augusto M; MANRICH, Sati. Tendências e desafios da reciclagem de embalagens plásticas. Revista Polímeros 14(5): 2004.

SANTOS, Marcela Coelho dos. Identificação dos Resíduos Sólidos Recicláveis Produzidos na Instituição UNICEUB. Monografia (Bacharel em Biologia). Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2011.

SETOR RECICLAGEM – Reciclagem e Coleta Seletiva- Meio Ambiente. Disponível em: < <http://www.setorreciclagem.com.br>>. Acesso em 14 mar. 2013.

UNB, Universidade de Brasília. Disponível em: <<http://www.unb.br/noticias/unbagencia/cpmod.php?id=53410>>. Acesso em 19 ago 2013.

UNICEUB. Centro Universitário de Brasília. <<http://www.uniceub.br/institucional/gestao-ambiental/gestao-ambiental.aspx>>. Acesso em 21 maio. 2013.

UNICEUB. Sistema de Gestão Ambiental Centro Universitário de Brasília SGA – UniCEUB. 2009.

APÊNDICE A**Questionário da pesquisa com os setores participantes do projeto do uso dos coletores.**

1. Identificação do Setor

Bloco _____ andar _____

sala _____

Nome do Responsável pelos coletores _____

E-mail: _____

Ramal: _____

2. Os coletores de papel têm sido utilizados:

() sim () não Porque? _____

3. A separação em rascunho/ papel para reciclagem tem sido realizada?

() sim () não Se sim, Porque? _____

4. Possui quantos coletores? _____

5. O rascunho tem sido utilizado no próprio setor ou destinado para outro setor?

Obs: _____

6. O papel destinado para o coletor “reciclagem” já foi utilizado em ambos os lados?

() sim () não Porque? _____

7. O material tem sido recolhido?

() sim () não

8. Com qual frequência?

() sempre () às vezes () raramente

9. Há necessidade de troca do coletor?

() sim () não Porque? _____

10. O funcionário que faz a coleta é capacitado para tal função?

() sim () não Obs? _____

11. Tem conhecimento da cartilha “Consumo, coleta seletiva e destinação final dos resíduos de papel” distribuída no UniCEUB?

() sim () não Obs? _____

12. Quais as sugestões ou reclamação em relação ao projeto de coletores de papel?

